

# 为什么选择重量法配液

-----Labhands

## 前言

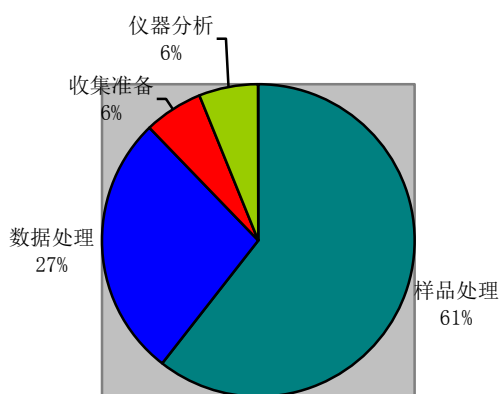
实验室经常使用移液管、移液器等设备定量添加、转移一定体积的溶剂，使用容量瓶、量筒、传感器定位等方法定容一定体积的溶液，这些传统方法通常用于样品前处理过程中和标准溶液准备中。在这些化学方法的操作过程中，通常对实验室人员的要求比较高，需要规范化的 GMP/GLP，严格培训后才能上岗，即便如此，操作规范的严格执行也是实验室管理者需要面对的问题，任何人为的失误都将影响实验结果的数据偏差。现在，我们向您推荐一种基于重量法配制溶液的设备---Venus Gravimetric Diluter 重量法溶液配制仪，能够消除所有人为误差，比传统容量瓶方法数据更加准确，同时提升实验室工作效率，数据可以溯源，任何时候都不会出现错误数据。

## 一、必要性

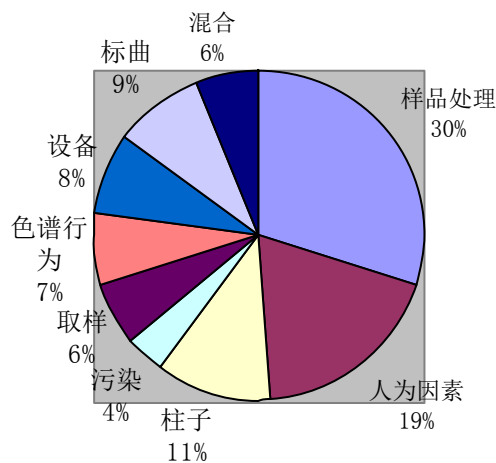
在很多实验室里面的定量分析过程中，样品的准备和标准溶液的配制，对实验结果至关重要，直接影响到实验数据的准确度。在样品准备的步骤中，有很多影响因素，过程中任何一个不规范，都可能产生偏差，需要花费大量的时间和精力来纠正。在大量的常规实验中，流程的规范化管理，降低人为因素，尤其重要。在所有定量分析中，都需要准备标准试剂--储备液、中间液、内标液、标准溶液等，Labhands 向您提供了一种快速、准确、规范化的配液装置。

## 二、实验过程不确定因素分析

常规分析实验室一直都是追求数据的准确和可靠，为此也制定了很多操作规程，尤其是一些通过认证的实验室，数据都可溯源。然而，在日常工作中，不管是否按着标准方法执行，操作流程是否规范，都有可能产生实验结果偏差，即使实验人员很努力的按着 GMP/GLP 规程要求操作，也会产生数据偏差。在一个实验过程中，我们一般可能要花费平均 60%的时间在样品准备上，前处理的过程是产生偏差的重要原因，其中人为的不确定性因素也占据了很大一部分。所以减少人为操作流程，增加实验室的自动化流程，提高过程的规范化管理，将有效的提高实验结果的准确性。



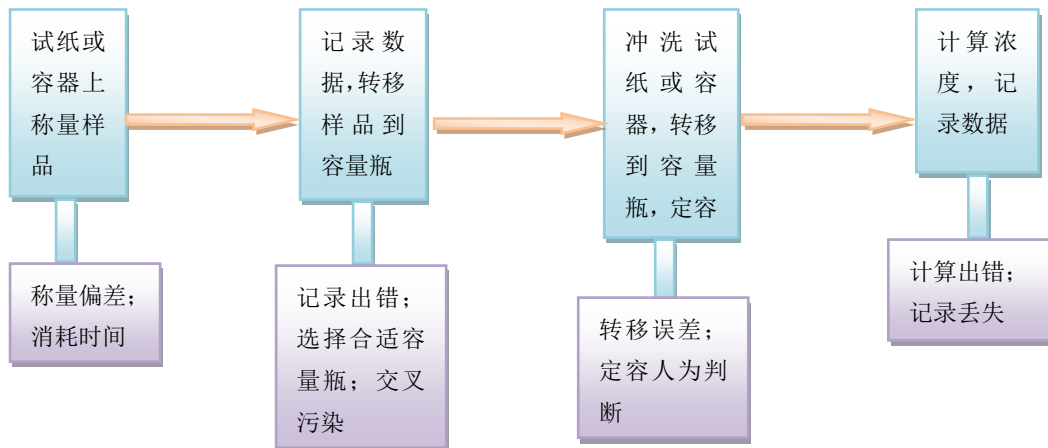
实验时间分布



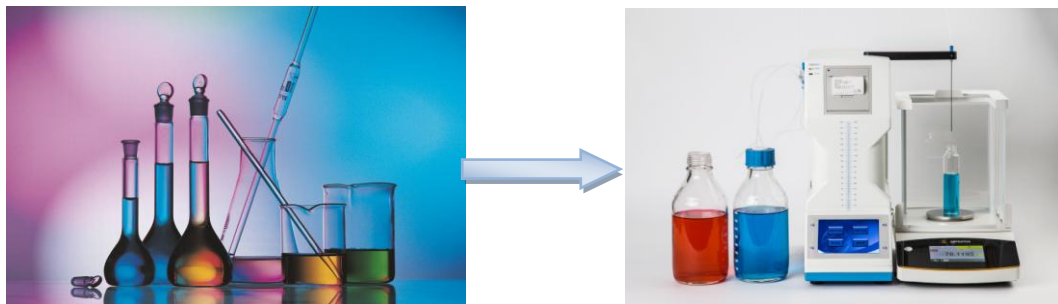
结果偏差分布

### 三、传统容量瓶定容方法以及不确定因素

常规方法通常通过试纸或容器称量固体样品，然后转移到容量瓶中，或者直接将固体样品加入到容量瓶中称量，操作人员手工记录天平读书，这里会有一个人记录错误的不确定性，而且这个错误是无法溯源查找的，将伴随整个实验，直接影响实验结果。传统方法操作流程如下：



### 四、Venus 重量法溶液配制仪将在这些方面帮您优化



#### 1、自动称量

传统容量瓶方法配制目标浓度溶液，首先选择合适体积的容量瓶，然后称量样品无限接近到目标重量，然后将样品转移到容量瓶中。称量目标重量一直都是一个挑战，而且转移过程中会有试剂丢失，Venus 重量法溶液配制仪能够很好的解决这个问题，选择合适体积的溶剂瓶，样品直接加到溶剂瓶内，接近目标值就可以，多一些或少一些都没有关系，根据实测试剂重量自动计算加液体积，并自动完成溶液添加，过程轻松、快捷。

#### 2、定容体积的判断

传统方法容量瓶定容需要根据刻度线与凹液面下划线对齐来判断定容体积，这个过程人为因素影响非常大，Venus 重量法配液仪直接根据液体密度，通过称重来计算体积，天平实测溶液体积，不确定度远远优于常规方法。

### 3、玻璃仪器的标准

实验室大部分移液管和容量瓶都要求 A 级，根据 NIST 统计数据，50% 以上的移液管和容量瓶生产出来的时候达不到 A 级标准，使用 Venus 重量法溶液配制仪不需要容量瓶，可以选择任何合适的容器或溶液瓶，非常轻松、方便。

### 4、温度的影响

常规容量瓶检定是按着 20 度温度标定定容体积，然而在实验室内很多时候很难控制好合适的温度，这将给所配溶液浓度值带来一定的偏差。Venus 重量法溶液配制仪不需要容量瓶，所以没有这方面的问题。

### 5、可能的交叉污染

大部分实验室的容量瓶是重复使用的，虽然经过了严格的清洗，但是再次使用的时候不可避免带来交叉污染，这也是影响实验结果的偏差因素之一。Venus 重量法溶液配制仪选用一次性溶剂瓶，不存在交叉污染的影响。

### 6、混合更方便、均匀

常规实验方法在容量瓶定容后，需要手工摇匀、静置，确保溶液混合均匀。Venus 重量法溶液配制仪采用带盖的溶剂瓶，称量、加液完成后加盖，可以选择涡旋混合器或者震荡混合器自动混合，溶液既均匀又省时省力。

### 7、记录优化，方便溯源

常规方法中实验人员手工记录称量数据，根据容量瓶定容体积计算溶液浓度，手工书写标签贴于每个容量瓶上，记录信息有限，步骤多，容易混淆。Venus 重量法溶液配制仪让这一切都变得非常轻松，自动打印标签，内容包括：实验员名称、配液日期、溶液名称、溶液浓度、保质期等重要信息，并且自动保存到数据库中，随时可溯源。

### 8、节省试剂

常规容量瓶方法，为了配制一定浓度的溶液，必须选取合适体积的容量瓶，为了提升配液的准确度，通常增大称样量，选取大体积的容量瓶，溶液还没有用完就已经过了保质期。Venus 重量法溶液配制仪省去了选择不同体积容量瓶的烦恼，同时也可以根据实验的需要配制合适体积的目标溶液，用多少配多少，节约试剂。

Labhands 公司对本材料可能存在的错误或与装置、性能及材料使用有关内容而带来的意外伤害和问题不负任何责任。

本资料中的信息，如有改变，恕不另行通知。

Labhands 公司版权所有©,2018

2018 年 03 月 18 日中国印刷

出版号：LB-LH-0318-CHCN